CCI ICC **Notes**

Care of Black-and-White Photographic Prints

16/4

Introduction

Black-and-white photographic prints are found in most museums, art galleries and archives. There are many kinds, distinguished from each other by format, image tone, surface gloss and texture. The following remarks are concerned principally with prints in which the image-forming substance consists of microscopic particles of silver. With the exception of pictures dating from the beginning of photography (the so-called salted paper prints from the late-1830s to the mid-1860s), the image silver is embedded in a thin layer that may consist of albumen, collodion, or gelatin, the latter being used almost exclusively for the past 100 years.

Photographic prints may fall into three categories, according to the nature of the support material:

1. salted paper prints on a paper base not specifically formulated for photographic purposes; they have no distinct image layer in a binding medium;

2. fibre-base prints, made by a handful of manufacturers from the 1860s to the present; and

3. contemporary resin-coated prints (or RC papers) introduced in the late-1960s.

All of these photographs are often collectively referred to as silver prints.

Little is known about the properties of the early photographs from the first category. These have proven to be more sensitive to factors causing deterioration than have later materials. Silver prints from the second group are made on a paper base that ranks among the highest in quality and permanence. However, like all photographic records containing elemental silver, the image, while on a stable support, is susceptible to discolouration resulting from attack by aggressive chemical reagents.

Prints in category two above should be sub-divided into printing-out papers (P.O.P.) and developing-out papers (D.O.P.), based on their manufacture and processing, which result in differences in size and shape of the silver particles in the image. Consequently, images on printing-out papers, which include salted paper prints, albumen prints, collodiochloride papers and certain silver gelatin prints, are more susceptible to image deterioration caused by chemical attack than are photographs on developed-out papers.

While RC prints are developed-out, they possess special properties arising from a plastic coating on either side of the paper base. This enables them to be processed in a few minutes, to yield dry, flat prints. However, they are considered less suitable for preserving images over extended periods of time (i.e., hundreds of years) than are conventional fibre-base papers.

Preservation and Storage

Uniform, low relative humidity (RH), a constant temperature, and the absence of reactive pollutants in the atmosphere are key requirements for long-term preservation of photographic prints. Excessively dry conditions cause them to curl up tightly. As a remedy, exposure to high RH permits them to relax and unfold. Properly processed prints on fibre-base paper are essentially stable when exposed to dry heat alone. Nevertheless, such conditions are best avoided because of the possible presence of aggressive chemicals, such as hydrogen sulfide, peroxides, ozone and sulfur dioxide. The combination of any of these with either high relative humidity or high temperature will lead invariably to a discolouration of the image. According to recommendations published by the American National Standards Institute (ANSI), which have

been adopted by the Canadian Standards Association, RH for the storage of photographic prints may fall between 30% and 50%, but should never exceed 60%. However, recent investigations show that RH of 30% to 35% is optimum. Storage temperature may range from 15°C to 25°C, but must never exceed 30°C. Daily fluctuations of more than 4°C must be avoided. Cold-storage conditions, even below the freezing point of water, are beneficial to the longevity of photographic prints.

Since photographic prints are usually kept in the dark for long-term storage (i.e., in envelopes, boxes or albums), exposure to light is not a problem in their preservation.

Black-and-white photographic prints that have been immersed in water during a flood or efforts to extinguish a fire are preferably air-dried. They can also safely be frozen as a conservation measure and kept in that state until they can be freeze-dried in a vacuum chamber. However, a treatment cycle consisting of freezing, thawing and vacuum-drying, as is employed for books and paper, cannot be recommended because of blocking and sticking of gelatin layers.

Handling

Often, photographic prints are used heavily for study and research. Ideally, they should be handled only with protective lintless nylon or cotton gloves. Prints should be mounted to prevent damage to corners and edges.

The appearance and integrity of the surface of a photographic print are principal factors in its aesthetic value. Surface properties are described in such terms as gloss, matt, lustre and texture. They are, in combination with the image tone, inherent characteristics of a photographic print. Disturbing or destroying these delicate surface qualities changes the aesthetic value of the print.

Inscriptions written in ink are liable to fade when photographs are on display, and will invariably bleed and become illegible if accidentally immersed in water. If something must be written on photographs to identify them, it should be placed on the back, as close to the edge as possible, using a soft lead pencil. For best protection, place prints first in sleeves of uncoated polyester (polyethylene terephthalate; brand names include Mylar D, Melinex and Terephane), and then in paper envelopes on which is written all necessary documentation. Do not staple or attach other documents to photographs with paper clips. Do not bend, fold or roll them.

Minimal Cleaning

Accumulated surface dirt can be removed in most cases with a soft brush. If the surface appears to be intact, dry clean it, using a soft rubber eraser, or special cleaning pad. Avoid washing in water, unless the stability of the gelatin layer has been ascertained. Chemical treatments in aqueous solutions should never be attempted, since the paper base has sponge-like properties: it absorbs gases and liquids, retaining them tenaciously, unless thoroughly washed.

Display

Take care in preparing photographic prints for exhibition. Mount valuable prints on a museum-quality board and mat them with a window mat, in a manner similar to treatment of works of art on paper. The window mat acts as a spacer to prevent direct contact of the print surface with the cover glass, which could lead to adherence of the two surfaces. For details of this and other techniques for mounting works of art on paper, refer to the reading list in this note. Many fine-art photographers have dry-mounted their prints in the past and continue to do so. There is no evidence that dry-mounting of photographic prints causes degradation of the silver image. However, although it produces well mounted, perfectly flat prints,

dry-mounting has the disadvantage of being, practically speaking, irreversible, notwithstanding manufacturers' claims that dry-mounted prints can be dismounted by re-heating them in a press. This procedure is not safe for the print.

There is no published evidence that light alone will cause discolouration or fading of black-and-white photographic images. Well processed silver gelatin photographic prints on fibre-base paper are essentially stable to light, therefore they may be displayed for several weeks or even for a few months at what would normally be considered, in a museum context, very high light levels (up to 1000 lux) without danger of deterioration. This, however, is not true for salted paper prints, albumen prints and contemporary RC papers, which are much more sensitive to light. It is reasonable to assume that paper prints from the early days of the history of photography were processed less scrupulously than prints made at a later date, when experience had shown that certain residual processing chemicals may contribute to the deterioration of silver images. Albumen prints are prone to changes in density[1] upon prolonged exposure to light. Quantitatively expressed, density changes appear in the form of fading, discolouration or staining. Resin-coated prints are also susceptible to changes caused by light during periods of display. Since most fine-art photographers, aware of the limitations of RC papers, use fibre-base papers, their prints can be exhibited safely. Recommendations for light levels for the exhibition of salt prints and albumen prints vary between five lux and 100 lux. All photographic prints including silver gelatin prints, salt prints, albumen prints and contemporary RC papers are susceptible to damage caused by the ultraviolet (UV) component of light. The UV light level for display of photographic prints should therefore not exceed a maximum of 75 μw/l.

In the absence of firm guidelines for the display of these potentially vulnerable photographs, some galleries have used innovative methods to protect them while on display. For example, a black felt cloth can be draped over a photograph on display. The viewer lifts the felt in order to see the picture. Photographs have also been displayed in exhibition cases fitted with hinged covers. When the viewer opens the cover, a light above the case is switched on automatically.

It is recommended that densities of prints be monitored by comparing measurements in highlight areas, midtones and shadow regions before they go on display, with values obtained after exhibition. This is particularly useful for prints on loan to other institutions. Complete condition reports, including density readings of photographic prints before and after an exhibition period are the only sure way to determine whether image changes have occurred.

Suppliers

Kodak Sleeves (made of transparent cellulose acetate in eight formats).

Kodak Storage Envelopes for Processed Film (consisting of a laminate of polyethylene, aluminum foil and paper, heat-sealable, format 4" x 5", CAT 148 6398, and 8" x 10", CAT 149 0028). These are intended for long-term storage of negatives or transparencies.

Kodak Film Cleaner CAT 195 6986

The above products are available from:

Kodak Canada, Inc.
3500 Eglinton Avenue
Toronto, Ontario
M6M 1V3
(416) 766-8233

1 Density is a number on a logarithmic scale, which expresses the degree of blackness of a print. For positive prints, this is known as the reflection density, and is measured by an instrument called a reflection densitometer. Negatives have transmission density, which is measured with a transmission densitometer. Density measurements are performed easily and quickly, and do not harm the photograph.

Print and Negative Storage Sleeves (made of uncoated polyester, Mylar Type D, in nine formats). Their special advantage is that they are made slightly larger than the photographic formats, thereby facilitating handling.

TALAS
Division of Technical Library Service
213 West 35th Street, 9th Floor
New York, New York
10001-1996
U.S.A.
(212) 736-7744

Rubber erasers, cleaning pads, soft brushes: local art stores.

Cotton gloves:

Kodak Canada, Inc. (See the address above.)

M.L. Snyder Inc.
53 Woodbridge Avenue
Woodbridge, Ontario
L4L 2S6
(416) 851-1169

Further Reading

American National Standards Institute. American National Standard for Photography (Films and Slides) - Black-and-White Photographic Paper Prints - Practice for Storage. ANSI PH 1.48-1982. New York, NY: American National Standards Institute, 1982.

American National Standards Institute. American National Standard for Photography (Processing) - Processed Films, Plates, and Papers - Filing Enclosures and Containers for Storage. ANSI/ASC PH1.53-1984. New York, NY: American National Standards Institute, 1984.

Canadian Conservation Institute. Matting Works on Paper, CCI Note no. 11/5. Ottawa: Canadian Conservation Institute, August 1986.

Coe, Brian and Mark Haworth-Booth. A Guide to Early Photographic Processes. London: Victoria and Albert Museum, 1983.

Deck, N.C. "The Permanence of Photographic Prints as Tested by Tropical Climates." British Journal of Photography, (1923): 222-223.

Eastman Kodak Company. Copying and Duplicating in Black-and-White and Color. Kodak Publication M-1. Rochester, NY: Eastman Kodak Company, 1984.

Eastman Kodak Company. Conservation of Photographs. Kodak Publication F-40. Rochester, NY: Eastman Kodak Company, 1985.

Eaton, George T. "Preservation, Deterioration, Restoration of Photographic Images." The Library Quarterly 40, no. 1 (1970): 85-99.

Feldman, Larry H. "Discoloration of Black-and-White Photographic Prints." Journal of Applied Photographic Engineering 7, no. 1 (1981): 1-9.

Gladstone, J.S. "Fugacity of Bromide Prints." British Journal of Photography, (1892): 484.

Hendriks, Klaus B., and Brian Lesser. "Disaster Preparedness and Recovery: Photographic Materials." The American Archivist 46, no. 1 (1983): 52-68.

Kaspar, Klaus B., and Rudolf Wanka. "Chemical Formulations and Requirements of Photographic Paper." Journal of Applied Photographic Engineering 7, no. 3 (1981): 67-72.

Kolf, G. "Modern Photographic Papers." British Journal of Photography 127, nos. 6244 and 6245 (1980): 296-299, 316-319.

Mathey, Robert G. et al. Air Quality Criteria for Storage of Paper-Based Archival Records. NBSIR 83-2795. Washington, D.C.: National Bureau of Standards, 1983.

Parsons, T.F., G.G. Gray, and I.H. Crawford. "To RC or not to RC." Journal of Applied Photographic Engineering 5, no. 2 (1979): 110-117.

Reilly, James M. Care and Identification of 19th Century Photographic Prints. Kodak Publication G-2S. Rochester, NY: Eastman Kodak Co., 1986.

Ritzenthaler, Mary Lynn, Gerald J. Munoff, and Margery S. Long. Archives and Manuscripts: Administration of Photographic Collections. SAA Basic Manual Series. Chicago: Society of American Archivists, 1984.

Smith, M.A. Matting and Hinging Works of Art on Paper. Washington, D.C.: Library of Congress, 1981.

Trumm, A. "Die Herstellung photographischer Papiere." (The Manufacture of Photographic Papers.) Handbuch der wissenschaftlichen und angewandten Photographie, edited by Alfred Hay, vol. 4, 280-328. Wien: Verlag von Julius Springer, 1930.

Weyde, Edith. "A Simple Test to Identify Gases which Destroy Silver Images." Photographic Science and Engineering 16, no. 4 (1972): 283-286.

Woodward, A.I. "The Evolution of Photographic Base Papers." Journal of Applied Photographic Engineering 7, no. 4 (1981): 117-120.

The Canadian Conservation Institute gratefully acknowledges the contribution of this note by the Picture Conservation Division, Conservation and Technical Services Branch, Public Archives of Canada.

Copies are also available in French
Texte également publié en version française

©Communications Canada, 1988
Cat. No. NM95-57/16-4-1986E
ISSN 0714-6221
1st printing, September 1986
2nd printing, December 1988

Communications Canada

CCI ICC **Notes**

Le soin des épreuves photographiques en noir et blanc

16/4

Introduction

La plupart des musées et dépôts d'archives conservent des épreuves photographiques en noir et blanc. Il existe plusieurs sortes d'épreuves qui se distinguent les unes des autres par le format, la teinte de l'image, l'éclat surfacique et la texture. Les commentaires qui suivent portent principalement sur les épreuves dont l'image est composée de particules d'argent microscopiques. Sauf dans le cas des photos remontant aux débuts de la photographie (les épreuves sur papier salé, réalisées entre la fin des années 1830 et le milieu des années 1860), les particules d'argent de l'image sont enrobées dans une mince couche d'albumine, de collodion ou de gélatine, celle-ci étant utilisée presque exclusivement depuis une centaine d'années.

Les épreuves photographiques peuvent être divisées en trois catégories, selon la nature du support :

1. Les épreuves sur un papier salé dont la formule n'a pas été mise au point spécifiquement en fonction de la photographie. Ces épreuves ne présentent pas, en émulsion, de couches image distinctes;

2. Les épreuves sur papier traditionnel, offertes par un petit nombre de fabriquants depuis les années 1860 jusqu'à nos jours; et

3. Les épreuves contemporaines, sur papier plastifié (PE), dont l'utilisation remonte à la fin des années 1960.

On regroupe souvent toutes ces photos sous l'expression "épreuves argentiques".

Les propriétés des photographies de la première catégorie ne sont guère connues. Ces épreuves se sont avérées plus sensibles aux divers facteurs de détérioration que les documents photographiques plus récents. Les épreuves argentiques du deuxième groupe sont tirées sur un papier d'excellente qualité et de grande résistance. Toutefois, comme c'est le cas pour tous les documents photographiques contenant de l'argent élémentaire, l'image elle-même, indépendamment de la stabilité du support, risque de se décolorer sous l'action de certains produits chimiques.

Il convient de subdiviser les épreuves des deux premières catégories selon qu'elles ont été tirées sur un papier à noircissement direct ou sur un papier à image latente, car les différences dans les procédés de fabrication et dans le traitement se traduisent par des différences de taille et de forme des particules d'argent de l'image. Par conséquent, les images sur papier à noircissement direct, qui comprennent les épreuves sur papier salé, les épreuves à l'albumine, les tirages au collodio-chlorure et certaines épreuves gélatino-argentiques, sont plus facilement attaquées par certains produits chimiques que les photographies tirées sur papier à image latente.

Même si le papier plastifié (PE) entre dans la catégorie des papiers à image latente, son revêtement de plastique lui donne des propriétés particulières qui permettent d'obtenir en quelques minutes une épreuve sèche et plate. On lui préfère toutefois, pour la conservation prolongée des images (c'est-à-dire pour une période qui s'étale sur des centaines d'années), les papiers traditionnels.

Préservation et mise en réserve

Une humidité relative (HR) faible et uniforme, une température constante et l'absence de polluants réactifs dans l'atmosphère constituent les facteurs clés de la conservation à long terme des

épreuves photographiques. Si l'atmosphère est trop sèche, les épreuves s'enroulent sur elles-mêmes et il faut les exposer à une forte HR pour leur rendre leur forme. Les épreuves sur papier traditionnel, convenablement traitées, sont fondamentalement stables à la chaleur sèche. Néanmoins, il vaut mieux éviter une telle situation, qui favorise l'action d'éventuels produits chimiques nuisibles tels que l'hydrogène sulfuré, les peroxydes, l'ozone et l'anhydride sulfureux. La combinaison d'un de ces produits et d'une humidité relative ou d'une température élevée produit inévitablement une décoloration de l'image. Selon les recommandations publiées par l'American National Standards Institute (ANSI) et adoptées par l'Association canadienne de normalisation, l'HR dans les réserves d'épreuves photographiques doit se situer entre 30% et 50% et ne jamais dépasser 60%. Cependant, des travaux récents ont démontré que l'HR idéale était de 30% à 35%. La température dans les réserves peut être de 15°C à 25°C, mais ne doit jamais excéder 30°C. Les fluctuations quotidiennes de plus de 4°C sont à éviter. Une température froide, même sous le point de congélation de l'eau, favorise la longévité des épreuves photographiques.

Comme les épreuves photographiques sont en général gardées à l'obscurité (dans des enveloppes, des boîtes ou des albums) on a l'intention de les conserver en réserve longtemps, l'exposition à la lumière ne constitue pas, dans ce cas, une menace.

Les épreuves photographiques en noir et blanc qui ont été imbibées d'eau par suite d'une inondation ou des efforts pour éteindre un incendie sont de préférence séchées à l'air. On peut également avoir recours à un procédé sûr, qui consiste à les congeler et à les maintenir dans cet état jusqu'à ce qu'on puisse les lyophiliser sous une cloche à vide. Le procédé de restauration qui consiste à congeler, à dégeler et à sécher à vide les livres et le papier ne convient pas aux épreuves photographiques car la couche de gélatine devient alors collante et les épreuves risquent d'adhérer les unes aux autres.

Manipulation

Dans bien des cas, les épreuves photographiques sont fréquemment manipulées à des fins d'étude et de recherche. L'idéal, c'est de ne les manipuler qu'avec des gants de nylon ou de coton non pelucheux. Les épreuves devraient être montées pour éviter que les coins et les bords s'abîment.

L'aspect et l'intégrité de la surface d'une épreuve photographique constituent les principaux éléments de sa valeur esthétique. Les propriétés de la surface, combinées à la teinte de l'image, sont des caractéristiques inhérentes à l'épreuve photographique. C'est à ces propriétés que se rapportent des termes comme glacé, mat, lustré et texturé. La modification ou la destruction de ces fragiles qualités de la surface compromet la valeur esthétique de l'épreuve.

Les inscriptions à l'encre risquent de pâlir lorsque les photos sont exposées. Elles s'étaleront et deviendront illisibles si l'épreuve est accidentellement imbibée d'eau. S'il faut écrire sur les photos pour les reconnaître, on devrait le faire au dos de celles-ci, aussi près que possible du bord, au moyen d'un crayon à mine douce. Pour assurer une protection optimale, glisser d'abord les épreuves dans des manchons en polyester non revêtu (polyéthylène téréphtalate, vendu sous des noms comme Mylar D, Melinex et Terephane), puis dans des enveloppes de papier sur lesquelles est transcrite toute l'information nécessaire. Ne pas attacher à l'épreuve d'autres documents, au moyen d'agrafes ou de trombones. Ne pas courber, plier ni enrouler le papier.

Nettoyage élémentaire

La saleté accumulée à la surface peut être enlevée dans la plupart des cas au moyen d'une brosse douce. Si la surface semble intacte, on peut la nettoyer à sec au moyen d'une gomme douce ou d'un tampon de nettoyage spécial. Éviter le lavage à l'eau, sauf si la stabilité de la couche de gélatine a été vérifiée.

Aucun traitement chimique en solution aqueuse ne devrait être effectué, car le support de papier agit comme une éponge : il absorbe les gaz et les liquides, et les retient fortement jusqu'à ce qu'on ait recours à un lavage poussé.

Exposition

Il convient de préparer soigneusement les épreuves photographiques à exposer. Les épreuves de valeur doivent être montées sur un carton de qualité muséale et placées dans un passe-partout, comme les oeuvres d'art sur papier. Le passe-partout empêche la surface de l'épreuve de toucher la vitre de protection, à laquelle elle risque d'adhérer. Pour plus de renseignements au sujet des diverses techniques de montage des oeuvres d'art sur papier, voir la bibliographie ci-jointe. De nombreux artistes-photographes ont préféré monter leurs épreuves à chaud et cette pratique se perpétue. Il ne semble pas que le montage à chaud des épreuves photographiques entraîne une dégradation de l'image argentique. Toutefois, même si cette technique donne des épreuves parfaitement plates et bien montées, elle est à toutes fins pratiques irréversible, quoi qu'en disent les fabricants qui prétendent que les épreuves montées à chaud peuvent être récupérées par une nouvelle opération de chauffage dans une presse. Ce procédé présente des risques pour l'épreuve.

On ne trouve dans la documentation aucune preuve de décoloration ou de pâlissement des images photographiques en noir et blanc imputable à la lumière seule. Les épreuves photographiques gélatino-argentiques, convenablement traitées, sur papier traditionnel, sont fondamentalement stables à la lumière et peuvent donc être exposées sans risque de détérioration pendant plusieurs semaines et même quelques mois à des niveaux d'éclairement qu'on considérerait en contexte muséal comme très élevés (jusqu'à 1000 lux). Cette règle, toutefois, ne s'applique ni aux épreuves sur papier salé, ni aux épreuves à l'albumine, ni aux papiers plastifiés (PE) contemporains, beaucoup plus sensibles à la lumière. On peut raisonnablement supposer que les premières épreuves sur papier étaient traitées avec moins de soin que les épreuves ultérieures, car on avait alors découvert que certains résidus de traitement pouvaient contribuer à la détérioration des images argentiques. La densité[1] des épreuves à l'albumine est facilement modifiée par une exposition prolongée à la lumière. Les changements de densité, une valeur mesurable, prennent la forme d'un pâlissement, d'une décoloration ou de taches. Les épreuves sur papier plastifié (PE) peuvent aussi être altérées par une exposition prolongée à la lumière. Comme la plupart des artistes-photographes conscients des limitations des papiers plastifiés (PE) utilisent des papiers traditionnels, leurs épreuves peuvent être exposées sans risque. Pour l'exposition des épreuves sur papier salé et des épreuves à l'albumine, on recommande des niveaux d'éclairement entre 5 lux et 100 lux. Toutes les épreuves photographiques, y compris les épreuves gélatino-argentiques, les épreuves sur papier salé, les épreuves à l'albumine et les papiers plastifiés (PE) contemporains, sont sensibles au rayonnement ultraviolet (UV) de la lumière. Le niveau de rayonnement UV pour l'exposition des épreuves photographiques ne devraient donc pas dépasser un maximum de 75 µw/l.

---

1 La densité représente le degré d'opacité d'une épreuve et s'exprime par un chiffre sur une échelle logarithmique. Dans le cas des épreuves, on parle de densité de la lumière diffuse réfléchie, qu'on mesure au moyen d'un instrument appelé densitomètre par réflexion. Dans le cas des négatifs, on parle de densité de la lumière diffuse transmise, qu'on mesure au moyen d'un instrument appelé densitomètre par transparence. Les mesures de densité se prennent facilement et rapidement, et n'abîment pas l'image.

À défaut de lignes directrices très claires concernant l'exposition de ces photographies vulnérables, certains musées ont eu recours à des méthodes d'exposition innovatrices. Ainsi, un morceau de feutre noir peut être drapé sur la photographie. Le visiteur n'a qu'à soulever l'étoffe pour voir l'image. Certaines photos sont exposées dans des boîtes spéciales, munies d'un couvercle à charnières. Lorsque le visiteur soulève le couvercle, une lampe installée au-dessus de la boîte s'allume automatiquement.

On conseille de mesurer la densité des épreuves dans les zones claires, moyennes et sombres avant l'exposition, pour pouvoir comparer ces mesures aux valeurs relevées après l'exposition. Cette méthode de contrôle est particulièrement utile lorsque des épreuves sont prêtées à d'autres établissements. Des rapports d'état complets, y compris les mesures de densité des épreuves avant et après l'exposition, constituent la seule façon sûre d'établir si l'image a changé ou non.

Fournisseurs

Manchons Kodak (en acétate de cellulose transparent, offerts en huit formats).

Enveloppes de rangement Kodak pour film traité (en stratifié de polyéthylène, papier aluminium et papier, pouvant être scellées à chaud, 4" x 5", n° de catalogue 148 6398, et 8" x 10", n° de catalogue 149 0028), utilisées pour la mise en réserve prolongée des négatifs et des transparents.

Produit Kodak pour nettoyer le film, n° de catalogue 195 6986. On peut se procurer les produits ci-dessus en s'adressant à :

Kodak Canada Inc.
3500, avenue Eglinton
Toronto (Ontario)
M6M 1V3
Tél. : (416) 766-8233

Manchons pour la mise en réserve des épreuves et des négatifs (en polyester non revêtu, Mylar D, offerts en neuf formats). Ces manchons étant un peu plus grands que les négatifs et les épreuves de format correspondant, il est plus facile d'y insérer ces articles et de les en retirer.

TALAS
Division of Technical Library Service
213 West 35th Street, 9th Floor
New York, N.Y.
10001-1996
U.S.A.
Tél. : (212) 736-7744

Gommes à effacer, tampons de nettoyage, brosses douces : magasins de matériel d'artiste.

Gants de coton

Kodak Canada Inc.
(adresse ci-dessus)

M.L. Snyder Inc.
53, avenue Woodbridge
Woodbridge (Ontario)
L4L 2S6
Tél. : (416) 851-1169

Bibliographie

American National Standards Institute. American National Standard for Photography (Films and Slides) - Black-and-White Photographic Paper Prints - Practice for Storage. ANSI PH1.48-1982. New York (N.Y.) : American National Standards Institute, 1982.

American National Standards Institute. American National Standard for Photography (Processing) - Processed Films, Plates, and Papers - Filing Enclosures and Containers for Storage. ANSI/ASC PH1.53-1984. New York (N.Y.) : American National Standards Institute, 1984.

Institut canadien de conservation. Passe-partout standard pour les oeuvres sur papier. Note n° 11/5 de l'ICC. Ottawa : Institut canadien de conservation, août 1986.

Coe, Brian et Mark Haworth-Booth. A Guide to Early Photographic Processes. Londres : Victoria and Albert Museum, 1983.

Deck, N.C. "The Permanence of Photographic Prints as Tested by Tropical Climates". British Journal of Photography (1923) : p. 222-223.

Eastman Kodak Company. Copying and Duplicating in Black-and-White and Color. Kodak Publication M-1. Rochester (N.Y.) : Eastman Kodak Company, 1984.

Eastman Kodak Company. Conservation of Photographs. Kodak Publication F-40. Rochester (N.Y.) : Eastman Kodak Company, 1985.

Eaton, George T. "Preservation, Deterioration, Restoration of Photographic Images". The Library Quarterly, vol. 40 n° 1 (1970) : p. 85-99.

Feldman, Larry H. "Discoloration of Black-and-White Photographic Prints". Journal of Applied Photographic Engineering, vol. 7, n° 1 (1981) : p. 1-9.

Gladstone, J.S. "Fugacity of Bromide Prints". British Journal of Photography, (1892) : p. 484.

Hendriks, Klaus B. et Brian Lesser. "Disaster Preparedness and Recovery : Photographic Materials". The American Archivist, vol. 46, n° 1 (1983) : p. 52-68.

Kaspar, Klaus B. et Rudolf Wanka. "Chemical Formulations and Requirements of Photographic Paper". Journal of Applied Photographic Engineering, vol. 7, n° 3 (1981) : p. 67-72.

Kolf, G. "Modern Photographic Papers". British Journal of Photography, vol. 127, nos 6244 et 6245 (1980) : p. 296-299, 316-319.

Mathey, Robert G., en collaboration. Air Quality Criteria for Storage of Paper-Based Archival Records. NBSIR 83-2795. Washington (D.C.) : National Bureau of Standards.

Parsons, T.F., G.G. Gray et I.H. Crawford. "To RC or not to RC". Journal of Applied Photographic Engineering, vol. 5, n° 2 (1979) : p. 110-117.

Reilly, James M. Care and Identification of 19th Century Photographic Prints.

L'Institut canadien de conservation tient à manifester sa reconnaissance à la Division de la restauration des peintures et estampes, Direction de la conservation et des services techniques, Archives publiques du Canada, qui a contribué à la rédaction de cette note.

Version française : Service de traduction, MNC

Texte également publié en version anglaise
Copies are also available in English

N° DE CAT. MAS : NM95-57/16-4-1986F
ISSN 0714-6221

Novembre 1986

Musées nationaux du Canada | National Museums of Canada